



## PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS POST ORIF FRAKTUR 1/3 PROXIMAL TIBIA DEXTRA DENGAN MENGUNAKAN TERAPI LATIHAN DI RS HERMINA DAAN MOGOT

Putri Karina Syafitri<sup>1)</sup>, Cicilia Febriani Hayuningrum<sup>2)</sup>, Tika Apriliani<sup>3)</sup>, Dani Hafiz Utomo<sup>4)</sup>

- 1) [pkarinas58@gmail.com](mailto:pkarinas58@gmail.com), Institut Kesehatan Hermina
- 2) [cicilia.hayuningrum@gmail.com](mailto:cicilia.hayuningrum@gmail.com), Institut Kesehatan Hermina
- 3) [Tikaapriliani@gmail.com](mailto:Tikaapriliani@gmail.com), Institut Kesehatan Hermina
- 4) [Daniutomo10@gmail.com](mailto:Daniutomo10@gmail.com), RS Hermina Kemayoran Jakarta

### Abstract

*Background: Fracture is the discontinuity or cracking of bone tissue caused by traumatic injuries and pathological factors in the bone itself. Tibia fracture is a periarticular knee fracture of the proximal part of the knee. The tibia bone is the bone surface of the proximal tibia that forms the distal half of the knee joint. Purpose: To determine the management of physiotherapy using Exercise Therapy in the case of post ORIF fracture of 1/3 proximal tibia dextra. Method: This research was conducted using a case study method that used 1 sample and therapy was carried out for 6 meetings in 4 weeks. The sample meets the requirements of the study and has carried out ORIF surgery. This study used NRS measurement tools for pain, midline for oedema, goniometer for LGS, MMT for muscle strength and LEFT to measure functional ability. Results: After 5 times of therapy, there was a decrease in silent pain from 3 to 1, pressure pain from 6 to 4 and movement pain from 6 to 4, decrease in oedema from 37 cm to 35.5 cm, increase in LGS knee flexion from 50° to 85°, knee extension from -8° to 3°, which was obtained that there was an influence with the administration of Exercise Therapy. Exercise therapy can actively increase flexibility and strengthen agonist muscles so that it can increase the range of motion of the joints. Conclusion: Intervention with Exercise Therapy can reduce pain, oedema, increase muscle strength and increase joint range of motion in Post ORIF Fracture 1/3 Tibia Dextra patients.*

**Keywords:** Exercise Therapy, Fracture, ORIF, Physiotherapy

### Abstrak

Latar belakang: Fraktur merupakan terputusnya kontinuitas atau retakan jaringan tulang yang disebabkan cedera traumatik dan faktor patologi pada tulang itu sendiri. Fraktur tibia adalah fraktur lutut periarticular dari lutut bagian proksimal. Tulang tibia merupakan permukaan tulang dari tibia proksimal yang membentuk setengah distal dari sendi knee. Tujuan: Untuk mengetahui penatalaksanaan fisioterapi dengan menggunakan terapi latihan pada kasus post ORIF fraktur 1/3 proximal tibia dextra. Metode: penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode studi kasus yang menggunakan 1 sampel dan dilakukan terapi selama 6 kali pertemuan dalam 4 minggu. Sampel memenuhi syarat penelitian yaitu telah melakukan tindakan operasi ORIF. Penelitian ini menggunakan alat ukur NRS untuk nyeri, midline untuk oedema, goniometer untuk LGS, MMT untuk kekuatan otot dan LEFT untuk mengukur kemampuan fungsional. Hasil: Setelah dilakukan terapi selama 5 kali terdapat penurunan nyeri diam dari 3 ke 1, nyeri tekan dari 6 ke 4 dan nyeri gerak dari 6 ke 4, penurunan oedema dari 37 cm ke 35,5 cm, peningkatan LGS fleksi knee dari 50° ke 85°, ekstensi knee dari -8° ke 3°, yang didapatkan yaitu terdapat pengaruh dengan adanya pemberian terapi latihan. Terapi latihan dapat meningkatkan fleksibilitas secara aktif dan memeperkuat otot agonis sehingga mampu meningkatkan lingkup gerak sendi. Kesimpulan: Intervensi dengan terapi latihan dapat mengurangi nyeri, oedema, meningkatkan kekuatan otot dan meningkatkan lingkup gerak sendi pada pasien Post ORIF Fraktur 1/3 Tibia Dextra.

**Kata Kunci:** Fisioterapi; Fraktur, ORIF, Terapi Latihan

### PENDAHULUAN

World Health of Organization (WHO) pada tahun 2020 menyatakan bahwa insiden fraktur semakin meningkat. Pada tahun 2018 terdapat 15 juta orang yang mengalami fraktur dengan prevalensi 3,2% akibat kecelakaan lalu lintas. Pada tahun 2019 kasus fraktur terjadi kurang lebih 21 juta orang dengan prevalensi 3,8%, dan pada tahun 2020 prevalensi meningkat menjadi 4,2%. Kejadian fraktur yang terjadi menewaskan sekitar 1.35 juta orang di seluruh dunia dengan data per hari mencapai 3.700 kematian dan 50 juta mengalami cedera berat akibat fraktur. Di Indonesia, fraktur merupakan cedera yang mengakibatkan kematian terbesar ketiga setelah penyakit jantung coroner dan TB (tuberculosis) (Devi & Wijianto, 2022).



Menurut Kemenkes RI prevalensi fraktur di Indonesia terjadi sebesar 5,5% dengan kejadian fraktur pada ekstremitas bawah sebesar 67,9% (Izzah et al., 2023). Kasus fraktur tertinggi di Indonesia urutan pertama yaitu provinsi Bangka Belitung sebanyak 9,1%, provinsi Kalimantan Utara 8,1%, dan provinsi Aceh 7,9% (Devi & Wijianto, 2022).

Fraktur merupakan terputusnya kontinuitas atau retakan jaringan yang disebabkan trauma yang ditentukan oleh luas dan jenis trauma, sehingga dapat mengalami penurunan fungsi fisik. Hal tersebut menjadi salah satu ancaman potensial pada integritas rusaknya tulang yang dapat menimbulkan nyeri, trauma, keterbatasan gerak sendi, dan gangguan musculoskeletal (Pazzo & F.C, 2022). Fraktur juga bisa disebabkan oleh cidera, stress berulang, dan pengereposan tulang.

Penanganan pada kasus fraktur dilakukan dengan dua cara yaitu cara operatif dan konservatif. Cara operatif yaitu dilakukan dengan cara operasi pemasangan fiksasi atau teknik bedah, sedangkan penanganan konservatif yaitu dengan upaya fisioterapi. Salah satu teknik operatif yaitu Open Reduction Internal Fixation (ORIF) yang merupakan suatu jenis operasi dengan pemasangan internal fixation. Pada kasus ini fiksasi internal yang diberikan berupa plate dan screws yang merupakan sebuah lempengan besi dan berupa sekrup yang dipasang pada tulang yang patah (Susanti & Rindang Trie Damayanti, 2023).

Penanganan konservatif berupa fisioterapi juga diberikan setelah seseorang menjalani prosedur operatif. Tujuannya untuk mengurangi keluhan yang dirasakan seperti nyeri, oedema, keterbatasan lingkup gerak sendi (LGS), penurunan kekuatan otot dan penurunan kemampuan fungsional, dan untuk mencegah timbulnya masalah yang baru seperti, adanya spasme pada otot-otot tungkai bawah, atrofi, dan kontraktur pada otot-otot tungkai bawah. Penanganan yang dilakukan oleh fisioterapi pada kasus post ORIF fraktur 1/3 proximal tibia dextra yaitu dengan memberikan terapi latihan (Oktavia et al., 2023).

## METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu studi kasus. Subjek dalam penelitian ini, yaitu pasien dengan post ORIF fraktur 1/3 proximal tibia dextra di RS Hermina Daan Mogot, Jakarta Barat. Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan, sejak Januari – Maret. Informan penelitian ini adalah perempuan usia 42 tahun dengan diagnosa post ORIF fraktur 1/3 proximal tibia dextra. Data primer diperoleh melalui autoanamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemberian intervensi berupa terapi latihan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasien Ny. N usia 42 tahun melakukan post ORIF fraktur sejak akhir bulan Agustus 2023, setelah itu pasien hanya istirahat selama 4 bulan. Setelah dilakukan pemeriksaan, ditemukan adanya problematika fisioterapi berupa nyeri diam, keterbatasan gerak pada saat fleksi lutut serta nyeri tekan pada area luka insisi pada knee dextra. Terdapat oedema pada sisi patella dextra, terdapat penurunan kekuatan otot pada *hamstring* dan *quadriceps dextra*. Terdapat *tightness* pada *gastrocnemius* dan *hamstring dextra*. Terdapat gangguan pola berjalan antalgic gait menggunakan alat bantu *walker*. Serta penurunan kemampuan fungsional pada ekstremitas bawah, seperti berjalan jauh, dan naik turun tangga. Berikut merupakan problematika dan intervensi yang diberikan oleh fisioterapi pada penelitian ini.

**Tabel 1 Program Rencana Intervensi Fisioterapi**

No	Problematika FT	Intervensi Ft	Dosis Ft
1	Nyeri dan kelemahan otot	Isometric Exercise	F: setiap pertemuan I: 8 detik tahanan, 5 detik rest, 8 – 10 kali repetisi T: 8 menit T: Hold Relax Exercise, Quadriceps, dan



			Hamstring Setting Exercise
2	Keterbatasan gerak sendi knee	Heel Slide Exercise	F: setiap pertemuan I: 8 detik, 10 kali repetisi T: 2 menit T: Leg Exercise
3	Tightness M. Gastrocnemius & M. Hamstring	Stretching Exercise	F: setiap pertemuan I: 8 detik, 10 kali repetisi, 4 set T: 5 menit T: static exercise
4	Oedema area patella	Ankle Pumping Exercise	F: setiap pertemuan I: 10 kali repetisi, 3 set T: 2 menit T: leg exercise
5	Gangguan pola berjalan	Gait Training	F: setiap pertemuan I: low training with walker T: 5 -10 menit T: leg exercise

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024

Berdasarkan masalah fisioterapi yang didapatkan penelitian ini menggunakan alat ukur yaitu *Numeric Rating Scale* (NRS) untuk mengukur intensitas nyeri, goniometer untuk mengukur LGS pada knee, MMT untuk mengukur kekuatan otot tungkai, *midline* untuk mengukur *oedema*, dan *Lower Extremity Functional Scale* (LEFS) digunakan untuk mengevaluasi kemampuan fungsional pada ekstremitas bawah. Pada penelitian ini, intervensi yang diberikan berfokus pada peningkatan kekuatan otot yang dapat mengurangi nyeri, mengurangi *oedema*, meningkatkan LGS *knee*, serta meningkatkan aktivitas fungsional pasien dalam melakukan kegiatan sehari-hari dengan terapi latihan berupa *ankle pumping exercise*, *stretching exercise*, *isometric exercise*, serta *gait training* menggunakan alat bantu *walker*.

Penanganan terapi latihan yang diberikan pada pasien ini dan berhubungan dengan penurunan nyeri adalah berupa *hold relax exercise*. Pemberian terapi latihan *hold relax exercise* menggunakan prinsip kontraksi secara isometric pada otot hamstring. Kontraksi isometric adalah latihan yang bersifat statis yang melibatkan kontraksi dari otot yang menghasilkan kekuatan tanpa disertai gerakan pada sendi (Abdullah, 2021). Pengaruh isometric exercise terhadap penurunan nyeri didukung dalam jurnal yang disusun oleh bahwa latihan isometric exercise dapat mengurangi nyeri karena terdapat gerakan berulang sehingga memperlancar peredaran darah yang menyebabkan nyeri berkurang (Rahmaniyah et al., 2022).

*Isometric exercise* merupakan latihan yang bersifat statis yang melibatkan kontraksi dari otot yang menghasilkan kekuatan tanpa disertai gerakan pada sendi (Abdullah, 2021). Jenis latihan *isometric* yang dilakukan pada kasus ini yaitu *hold relax exercise* merupakan jenis latihan yang melibatkan kontraksi isometrik dengan intensitas yang rendah untuk melakukan melawan tahanan. Berdasarkan hasil penelitian pada kasus post orif fraktur 1/3 *proximal tibia dextra* dengan menggunakan *isometric exercise* selama 6 kali pertemuan, dapat diketahui sebagai berikut:

**Tabel 2 Evaluasi skala nyeri dengan NRS**

Indikator	Treatment					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Diam	3/10	2/10	2/10	2/10	1/10	1/10
Gerak	6/10	5/10	5/10	5/10	4/10	4/10
Tekan	6/10	6/10	5/10	5/10	4/10	4/10

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil bawah terdapat penurunan skala nyeri diam, tekan, dan gerak pada bagian knee dextra yang diukur dengan menggunakan skala nyeri NRS setelah diberikan intervensi fisioterapi berupa *hold relax exercise* sebanyak 6 kali pertemuan.



*Heel slide exercise* bertujuan untuk membantu meregangkan otot pada knee dan meningkatkan LGS pada sendi knee. Gerakan ini dilakukan dengan posisi pasien tidur terlentang kemudian gerakkan ke arah fleksi secara perlahan-lahan sampai batas toleransi pasien (Devi & Wijianto, 2022).

**Tabel 3 Evaluasi LGS menggunakan Goniometer**

Treatment	Gerakan	AROM		PROM	
		Dextra	Sinistra	Dextra	Sinistra
T1	Fleksi	50°	130°	65°	130°
	Ekstensi	-8°	0°	-6°	0°
	Plantar Fleksi	20°	20°	20°	20°
	Dorso Fleksi	10°	20°	15°	20°
T2	Fleksi	60°	130°	70°	130°
	Ekstensi	-8°	0°	-6°	0°
	Plantar Fleksi	20°	20°	20°	20°
	Dorso Fleksi	10°	20°	15°	20°
T3	Fleksi	60°	130°	75°	130°
	Ekstensi	-6°	0°	-5°	0°
	Plantar Fleksi	20°	20°	20°	20°
	Dorso Fleksi	11°	20°	13°	20°
T4	Fleksi	70°	130°	85°	130°
	Ekstensi	-5°	0°	-4°	0°
	Plantar Fleksi	20°	20°	20°	20°
	Dorso Fleksi	11°	20°	14°	20°
T5	Fleksi	80°	130°	90°	130°
	Ekstensi	-5°	0°	-4°	0°
	Plantar Fleksi	20°	20°	20°	20°
	Dorso Fleksi	12°	20°	15°	20°
T6	Fleksi	85°	130°	90°	130°
	Ekstensi	-5°	0°	-4°	0°
	Plantar Fleksi	20°	20°	20°	20°
	Dorso Fleksi	13°	20°	16°	20°

Sumber: data pribadi, 2024

Berdasarkan table 3 didapatkan hasil bahwa terdapat peningkatan *fleksi, ekstensi knee dextra*, dan *dorso fleksi dextra* yang diukur dengan menggunakan goniometer setelah diberikan intervensi fisioterapi berupa terapi latihan sebanyak 6 kali pertemuan.

Pada pertemuan pertama (T1) fleksi knee secara aktif sebesar 50°, ekstensi knee -8°, dan dorso fleksi 10°, kemudian mengalami peningkatan pada T6 menjadi fleksi knee 85°, ekstensi -5° dan dorso fleksi 13°. Hal tersebut didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh (Oktavia et al., 2023). Bahwa pemberian *heel slide exercise* secara aktif dapat meningkatkan LGS dan menguatkan otot *fleksor* dan *ekstensor knee* serta *fleksor ankle*.

Menurut penelitian yang di lakukan oleh (Pratama, 2019) mengatakan bahwa stretching dapat meningkatkan lingkup gerak sendi. Pada stretching terdapat pemanjangan otot dan menahannya pada posisi tersebut selama satu periode untuk membut jaringan memanjang. Ini sebabnya dapat menambah lingkup gerak sendi. Pemberian *hamstring stretching* pada pasien dalam penelitian ini terbukti mampu meningkatkan lingkup gerak sendi lutut pasien. Hal ini dikarenakan, pada saat otot *hamstring* diregangkan atau diulur, maka myofibril dan sarkomer akan memanjang, serta terjadi ketegangan pada otot. Setelah regangan dilepaskan, maka sarkomer kembali ke posisi semula (Shalabi et al., 2017). *Ankle pumping exercise* merupakan terapi dengan teknik memompa *ankle* yang mempunyai tujuan untuk mengurangi oedema. Dengan menggunakan *ankle pumping exercise* akan menimbulkan efek pompa otot sehingga akan mendorong cairan ekstraseluler masuk ke pembuluh darah dan kembali ke jantung (Oktavia et al., 2023).



**Table 4 Evaluasi Oedema menggunakan Antropometri**

Treatment	Antropometri	Area	
		Dextra	Sinistra
T1	Patela	37 cm	35 cm
T2	Patela	37 cm	35 cm
T3	Patela	36,5 cm	35 cm
T4	Patela	36,2 cm	35 cm
T5	Patela	36 cm	35 cm
T6	Patela	35,5 cm	35 cm

Sumber: data pribadi, 2024

Berdasarkan tabel 4 didapatkan hasil bahwa terdapat penurunan *oedema* pada area sisi patela dextra yang diukur dengan menggunakan antropometri setelah diberikan intervensi fisioterapi berupa terapi latihan sebanyak 6 kali pertemuan.

Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Arifin Noor et al., 2023) bahwa pemberian *ankle pumping exercise* efektif untuk menurunkan oedema karena efek dari *muscle pumping* akan mengangkat cairan yang ada di ekstra sel ke dalam pembuluh darah dan kembali ke jantung. Hasil pemeriksaan yang telah dilakukan pada pasien, ditemukan adanya penurunan kekuatan otot tungkai terutama tungkai kanan. Pengukuran kekuatan otot dilakukan menggunakan MMT, pengukuran dilakukan pada gerakan fleksi dan ekstensi knee yang ditujukan untuk memeriksa kekuatan otot *fleksor knee* dan *ekstensor knee*. Hasil pengukuran pertama kali didapatkan hasil adanya penurunan kekuatan otot *fleksor knee* dan *ekstensor knee dextra* dengan perbedaan yang cukup signifikan antara kanan dan kiri.

*Strengthening exercise* pada kasus ini berupa *quadriceps setting exercise* dan *hamstring setting exercise*. *Quadriceps Setting Exercise* (QSE) dan *Hamstring Setting Exercise* (HSE) merupakan salah satu jenis latihan berbentuk *strengthening* yang membantu terjadinya proses perbaikan fungsi dan gerak pada pasien yang disebabkan karena adanya penghambatan dalam proses pemanjangan otot, merileksasikan otot yang memendek, meningkatkan fleksibilitas dan meningkatkan LGS (Abdullah, 2021).

**Table 5 Evaluasi Kekuatan Otot menggunakan MMT**

Treatment	Indikator r	Grup Otot			
		Fleksor knee	Ekstensor knee	Fleksor ankle	Ekstensor ankle
T1	Dextra	3	3	3	3
	Sinistra	4	4	4	4
T2	Dextra	3	3	3	3
	Sinistra	4	4	4	4
T3	Dextra	3	3	3	3
	Sinistra	4	4	4	4
T4	Dextra	3	3	3	3
	Sinistra	4	4	4	4
T5	Dextra	3	3	3	3
	Sinistra	4	4	4	4
T6	Dextra	4	3	3	3
	Sinistra	4	4	4	4

Sumber: data pribadi, 2024

Berdasarkan table 5 didapatkan hasil peningkatan kekuatan otot yang diukur dengan menggunakan MMT setelah diberikan intervensi fisioterapi berupa terapi latihan sebanyak 6 kali pertemuan dari nilai otot 3 menjadi 4 pada grup otot *fleksor* dan *ektensor knee* maupun ankle. Hasil pemeriksaan yang telah dilakukan pada pasien, ditemukan adanya penurunan kekuatan otot tungkai terutama tungkai kanan. Pengukuran kekuatan otot dilakukan menggunakan MMT, pengukuran dilakukan pada gerakan *fleksi* dan *ekstensi knee* yang ditujukan untuk memeriksa kekuatan otot *fleksor knee* dan *ekstensor knee*. Hasil pengukuran



pertama kali didapatkan hasil adanya penurunan kekuatan otot *fleksor knee* dan *ekstensor knee dextra* dengan perbedaan yang cukup signifikan antara kanan dan kiri.

Pada kasus ini diberikan intervensi berupa *quadriceps setting exercise* dan *hamstring setting exercise*, setelah dilakukan intervensi selama 3 minggu dengan 6 kali pertemuan, didapatkan hasil adanya peningkatan kekuatan otot fleksor knee yaitu dari 3 menjadi 4 menggunakan *isometric exercise*. *Isometric exercise* dapat membangun kembali penyembuhan neuromuscular pada jaringan untuk mengembangkan stabilitas postural atau sendi yang disebabkan oleh adanya penambahan jumlah sarkomer dan serabut otot (filamen aktin dan myosin yang diperlukan dalam kontraksi otot), karena ada penambahan serabut-serabut otot ini maka kekuatan otot akan meningkat (Melyana et al., 2021). Sedangkan pada otot *ekstensor knee* tidak terdapat peningkatan kekuatan otot karena *knee* pasien semi fleksi sehingga pemberian *isometric exercise* untuk meningkatkan kekuatan otot *ekstensor knee* tidak efektif.

**Table 6 Evaluasi Pemeriksaan Fungsional dengan LEFS**

Aktivitas	(T1) Nilai	(T6) Nilai	Keterangan
Kegiatan yang dilakukan saat bekerja rumah tangga	2	2	kesulitan sedang
Kegiatan yang biasa dilakukan seperti hobi, rekreasi atau olahraga	1	1	sangat sulit
Masuk dan keluar kamar mandi	2	3	sedikit kesulitan
Jalan ke kamar tidur	4	4	tidak kesulitan
Memakai sepatu atau kaos kaki	2	4	tidak kesulitan
Jongkok	0	1	tidak dapat melakukan
Mengangkat benda seperti tas belanja dari lantai	3	3	Sedikit kesulitan
Melakukan aktivitas ringan di rumah	2	2	Kesulitan sedang
Melakukan aktivitas berat di rumah	1	1	Sangat sulit
Keluar masuk mobil	2	2	Kesulitan sedang
Berjalan 2 blok	3	3	Sedikit kesulitan
Berjalan 1 mil	2	2	Kesulitan sedang
Naik turun tangga 10 anak tangga	1	1	Sangat sulit
Berdiri selama 1 jam	3	4	Sedikit kesulitan
Duduk selama 1 jam	4	4	Tidak kesulitan
Berjalan pada tanah yang datar	4	4	Tidak kesulitan
Berjalan pada tanah yang tidak datar	3	3	Sedikit kesulitan
Membuat tikungan yang tajam saat berjalan cepat	1	2	Kesulitan sedang
Total Nilai LEFS	39	46	Keterbatasan fungsional ringan

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024

Berdasarkan hasil pemeriksaan fungsional dengan LEFS Didapatkan hasil peningkatan kemampuan fungsional dari skor 39 menjadi skor 46, adanya peningkatan pada saat masuk keluar kamar mandi dari 2 menjadi 3, memakai Sepatu atau kaos kaki dari 2 menjadi 4, jongkok dari 0 menjadi 1, berdiri selama 1 jam dari 3 menjadi 4, dan membuat tikungan yang tajam saat berjalan cepat dari 1 menjadi 2.

Pada kasus ini diberikan terapi latihan berupa *gait training exercise*, karena cara berjalan pasien *antalgic gait* maka terapis memberikan latihan tersebut. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Nørgaard et al., 2021) bahwa *gait training exercise* dapat memperbaiki pola berjalan dan keseimbangan. *Gait training* adalah salah satu latihan yang melibatkan integrasi antar tulang, sistem saraf (sistem saraf pusat dan perifer), otot, dan faktor lingkungan. Secara mekanis, gaya berjalan atau gait membutuhkan kerjasama antara ekstremitas atas dan bawah pada kedua sisi. Ketika satu kaki menyentuh tanah sebagai penahan, pendukung gerak, dan pendorong, kaki lainnya mengayun untuk membuat satu langkah. Hal tersebut



menimbulkan gaya berjalan sebagai gerakan bergantian dan ritmis antara kaki, lengan dan badan untuk membuat gerak maju.

*Gait training exercise* terbukti efektif dan secara signifikan keseimbangan berjalan yang disebabkan karena *gait training* mampu meningkatkan komponen biomekanik gaya berjalan dengan latihan yang dilakukan secara berulang-ulang. Pengulangan tersebut akan memicu munculnya fase *heel strike* dan memungkinkan pasien untuk mempraktikkan *gait cycle* secara lengkap yang disertai dengan peningkatan kekuatan otot tungkai bawah yang berkorelasi dengan peningkatan kecepatan berjalan. Pada saat berjalan membutuhkan keseimbangan yang melibatkan input sensorik termasuk informasi somatosensorik dari otot dan proprioseptor sendi dan sensorik kulit sehingga informasi untuk mengidentifikasi proprioseptif permukaan dapat diterima oleh korteks (Lee et al., 2023).

## PENUTUP

### Simpulan

Penelitian ini dilakukan pada pasien Bernama NY. N berusia 41 tahun dengan diagnosa post op fraktur 1/3 *proximal tibia dextra* di RS Hermina Daan Mogot dengan keluhan adanya nyeri, oedema, penurunan kekuatan otot, keterbatasan LGS, tightness dan penurunan kemampuan fungsional. Setelah dilakukan evaluasi sebanyak 5 kali pertemuan didapatkan hasil adanya penurunan skala nyeri, adanya penurunan oedema, peningkatan LGS knee, peningkatan kekuatan otot dan peningkatan kemampuan fungsional pada lower extremity.

### Saran

Diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat melakukan analisis terhadap penatalaksanaan fisioterapi pada kasus post ORIF fraktur 1/3 proximal tibia dengan pemberian terapi latihan yang periodenya lebih panjang, sehingga intervensi dan evaluasi kepada pasien dapat dilakukan dengan lebih komprehensif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, F. (2021). Efektivitas Terapi Latihan Dalam Meningkatkan Kemampuan Fungsional Tungkai Bawah Pada Kasus Post Orif Fraktur Cruris Dextra. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 5(1), 10–20.
- Arifin Noor, M., Riska, W. M., Suyanto, S., & Wahyuningsih, I. S. (2023). Pengaruh Kombinasi Ankle Pump Exercise Dan Elevasi Kaki 30° Terhadap Edema Kaki Pada Pasien Ckd. *Jurnal Keperawatan Sisthana*, 8(1), 25–36.
- Devi, A. I., & Wijianto. (2022). Program Fisioterapi Pada Pasien Post ORIF Fracture Tibial Plateau Sinistra Dengan Pemasangan Plate and Screw : Case Report. *Jurnal Kesehatan Dan Fisioterapi (Jurnal KeFis)*, 2, 113–120.
- Izzah, N., Isneini, I., Sufri, S., & Budi Raharjo, S. (2023). Hubungan Motivasi Dengan Pelaksanaan Mobilisasi Dini Pada Pasien Post Operasi Fraktur Ekstremitas Bawah Di Rumah Sakit Umum Daerah Meuraxa Banda Aceh. *Journal Keperawatan*, 2(1), 55–61.
- Lee, J., Chun, M. H., & Lee, J. (2023). The effect of a gait and balance training program on an unstable mudflats surface in older adults: A randomized controlled pilot study. *Medicine (United States)*, 102(12),
- Melyana, B., Purnawati, S., Lesmana, S. I., Mahadewa, T. G. B., Muliarta, I. M., & Griadhi, I. P. A. (2021). Terapi Latihan Fungsional Di Air Meningkatkan Kekuatan Kontraksi Isometrik Otot Paha Pasien Post Rekonstruksi Cedera Anterior Ligamentum Cruciatum Phase 2 Di Rspad Gatot Soebroto Jakarta. *Sport and Fitness Journal*, 9(1), 55.
- Nørgaard, J. E., Jorgensen, M. G., Ryg, J., Andreasen, J., Danielsen, M. B., Steiner, D. K., & Andersen, S. (2021). Effects of gait adaptability training on falls and fall-related fractures in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing*, 50(6), 1914–



1924.

- Oktavia, Supriyadi, A., & Monalisa. (2023). intervensi fisioterapi pada kasus pasca operasi reconstruction anterior cruciate ligament dexstra fase 1: study case. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 3(1), 4771–4778.
- Pazzo, & F.C. (2022). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Post Orif Fraktur Femur Dextra Dengan Modalitas.
- Pratama, A. D. (2019). Intervensi Fisioterapi pada Kasus Osteoarthritis Genu di RSPAD Gatot Soebroto. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 1(2), 21–34.
- Rahmaniyah, S., Fau, Y. D., Pradita, A., & ... (2022). Pengaruh Isometric Exercise Terhadap Perubahan Nyeri Lutut Pada Kondisi Osteoarthritis Primer. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 10(2), 115–123.
- Shalabi, N., Persson, M., Månsson, A., Vengallatore, S., & Rassier, D. E. (2017). Sarcomere Stiffness during Stretching and Shortening of Rigor Skeletal Myofibrils. *Biophysical Journal*, 113(12), 2768–2776.
- Susanti, N., & Rindang Trie Damayanti. (2023). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Post Op Oriffraktur 13 Radius Distal Sinistra Denganmodalitas Infra Red(Ir) Dan Terapi Latihan. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi Muhammadiyah*, 3(I), 18–27.
- Abdullah, F. (2021). Efektivitas Terapi Latihan Dalam Meningkatkan Kemampuan Fungsional Tungkai Bawah Pada Kasus Post Orif Fraktur Cruris Dextra. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 5(1), 10–20.
- Arifin Noor, M., Riska, W. M., Suyanto, S., & Wahyuningsih, I. S. (2023). Pengaruh Kombinasi Ankle Pump Exercise Dan Elevasi Kaki 30° Terhadap Edema Kaki Pada Pasien Ckd. *Jurnal Keperawatan Sisthana*, 8(1), 25–36.
- Devi, A. I., & Wijianto. (2022). Program Fisioterapi Pada Pasien Post ORIF Fracture Tibial Plateau Sinistra Dengan Pemasangan Plate and Screw : Case Report. *Jurnal Kesehatan Dan Fisioterapi (Jurnal KeFis)*, 2, 113–120.
- Izzah, N., Isneini, I., Sufri, S., & Budi Raharjo, S. (2023). Hubungan Motivasi Dengan Pelaksanaan Mobilisasi Dini Pada Pasien Post Operasi Fraktur Ekstremitas Bawah Di Rumah Sakit Umum Daerah Meuraxa Banda Aceh. *Journal Keperawatan*, 2(1), 55–61.
- Lee, J., Chun, M. H., & Lee, J. (2023). The effect of a gait and balance training program on an unstable mudflats surface in older adults: A randomized controlled pilot study. *Medicine (United States)*, 102(12),
- Melyana, B., Purnawati, S., Lesmana, S. I., Mahadewa, T. G. B., Muliarta, I. M., & Griadhi, I. P. A. (2021). Terapi Latihan Fungsional Di Air Meningkatkan Kekuatan Kontraksi Isometrik Otot Paha Pasien Post Rekonstruksi Cedera Anterior Ligamentum Cruciatum Phase 2 Di Rspad Gatot Soebroto Jakarta. *Sport and Fitness Journal*, 9(1), 55.
- Nørgaard, J. E., Jorgensen, M. G., Ryg, J., Andreasen, J., Danielsen, M. B., Steiner, D. K., & Andersen, S. (2021). Effects of gait adaptability training on falls and fall-related fractures in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing*, 50(6), 1914–1924.
- Oktavia, Supriyadi, A., & Monalisa. (2023). intervensi fisioterapi pada kasus pasca operasi reconstruction anterior cruciate ligament dexstra fase 1: study case. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 3(1), 4771–4778.
- Pazzo, & F.C. (2022). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Post Orif Fraktur Femur Dextra Dengan Modalitas.
- Pratama, A. D. (2019). Intervensi Fisioterapi pada Kasus Osteoarthritis Genu di RSPAD Gatot Soebroto. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 1(2), 21–34.
- Rahmaniyah, S., Fau, Y. D., Pradita, A., & ... (2022). Pengaruh Isometric Exercise Terhadap Perubahan Nyeri Lutut Pada Kondisi Osteoarthritis Primer. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 10(2),



115–123.

Shalabi, N., Persson, M., Månsson, A., Vengallatore, S., & Rassier, D. E. (2017). Sarcomere Stiffness during Stretching and Shortening of Rigor Skeletal Myofibrils. *Biophysical Journal*, 113(12), 2768–2776.

Susanti, N., & Rindang Trie Damayanti. (2023). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Post Op Oriffraktur 13 Radius Distal Sinistra Denganmodalitas Infra Red(Ir) Dan Terapi Latihan. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi Muhammadiyah*, 3(I), 18–27.